

## **EL CAPITAL HUMANO EN AMÉRICA LATINA EN EL PERÍODO 1965-90 Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO ECONÓMICO.**

NEIRA, Isabel (ineira@usc.es)

AGUAYO, Eva (economet@usc.es)

EXPÓSITO, Pilar (economet@usc.es)

Universidad de Santiago de Compostela

### **INFORMACIÓN SOBRE SUSCRIPCIONES/INFORMATION ABOUT SUBSCRIPTION:**

<http://www.usc.es/economet/infrevistas.htm>

---

#### **Resumen:**

El objetivo de este trabajo es el análisis de la contribución de la educación al crecimiento económico en América Latina, mediante un análisis que parte de la tradicional función de producción Cobb-Douglas, pero en el que se realiza una nueva forma de análisis del efecto que la educación ejerce sobre el crecimiento del PIB per capita a través de su relación con el capital físico.

**Palabras clave:** Capital humano, Educación y desarrollo, América Latina.

#### **Abstract:**

The aim of this paper is to analyse the contribution of education to economic growth in Latin America, throughout an analysis that starts from the traditional Cobb-Douglas production function, but in which a new analytical tool is employed to study the effect that education has over the growth of the GDP per capita through its relation with physical capital.

**Keywords:** Human Capital, Education and Development, Latin America

JEL Clasification: C51, I2, O54, O57

---

### **1.- Introducción**

La situación económica de los países de América Latina presenta importantes variaciones en los últimos años, así frente al desarrollo económico que ha tenido lugar en algunos países como México, en otros como Nicaragua, Venezuela o Perú este crecimiento ha sido muy pequeño, e incluso negativo para el caso de Nicaragua.

La inestable situación política que han vivido estos países a lo largo de todo el período, junto con los crecimientos poblacionales que se presentan en todos ellos, suponen dos de los condicionantes más importantes a la hora de analizar cual ha sido la evolución de estos países en los últimos treinta años.

*Nota:* Una versión preliminar de este artículo fue presentada a las VI Jornadas de AEDE. Santander, 1998

Aunque el crecimiento es en su conjunto positivo, existen importantes diferencias entre ellos, que como veremos más adelante no han conseguido corregirse a lo largo del tiempo. Así encontramos un importante conjunto de países que permanecen estancados o incluso decrecen como es el caso de Nicaragua o Haití, el primero de ellos presenta una caída para el conjunto del período del 20%, el cual junto con la Guayana con un caída total del 33% son los países más afectados por las crisis en sus economías.

Destacan en sentido contrario otros países como México y Brasil, que suponen para el caso de México disfrutar de un PIB per capita en el año 92 de más de seis mil dólares, que se acercan de forma importante a los casi diez mil de los que se dispone en España. No se puede

hablar sin embargo de estrechamiento de las distancias entre los países americanos ya que si el coeficiente de variación del PIB per capita se situaba en 0.62, tan solo ha bajado a 0.60 en 1992, por lo que se puede hablar de una perpetuación de las distancias entre los países.

Respecto a la evolución de dichas tasas, la tónica general es de períodos con elevado crecimiento que compensan las importantes caídas que se producen en el PIB en los períodos de recesión, encontrándose el valor máximo y mínimo de dichas tasas entre extremos que pueden ser de (+) (-)8%, los últimos años tampoco presentan tendencia hacia la estabilización en el crecimiento económico.

El gran crecimiento poblacional experimentado por los países de América Latina a lo largo de los últimos treinta años, supone para la mayoría de ellos un incremento mayor del 100% en su población desde el año 60 hasta el 92, este crecimiento cercano a una tasa media anual del 3% triplica al que se ha producido en el mismo período en los países más avanzados de la OCDE, que apenas alcanza el 1%. Este es por lo tanto uno de los factores fundamentales que hacen que países como México que han presentado importantes tasas de crecimiento en su PIB no alcancen tasas más elevadas per capita, debido al gran incremento de su población.

El objetivo de este trabajo será el análisis de la contribución de la educación al crecimiento económico de estos países, mediante un análisis que parte de la tradicional función de producción Cobb-Douglas, pero en el que se realiza una nueva forma de análisis del efecto que la educación ejerce sobre el crecimiento del PIB per capita a través de su relación con el capital físico.

Para ello después de un análisis de la evolución del capital humano en estos países, se realiza en una segunda parte una estimación del efecto del capital humano sobre el stock de capital físico, y por lo tanto se trata de un efecto “indirecto” sobre el crecimiento económico.

## **2.- Evolución del nivel educativo.**

A continuación analizamos cual ha sido la evolución del nivel educativo alcanzado por estos países en el conjunto del período, evaluando los países que se han experimentado un mayor incremento en sus niveles educativos y su relación con el crecimiento económico y en concreto con el coeficiente capital producto.

Si exceptuamos el caso de pequeños países como Jamaica o la Guayana, donde la población activa con estudios secundarios o superiores se ha multiplicado por 5 en el primer caso y por 10 en el segundo, dentro de los países de mayor tamaño, destaca como era de esperar dada la positiva evolución que experimentaron tanto su PIB per capita como por trabajador, el caso de México, que pasa de un porcentaje del 6% al 32.6. Venezuela que partía de unos niveles muy bajos al comienzo del período, experimentó también una importante progresión, alcanzando en el año 90 a los países más avanzados del continente.

Tabla 1

POBLACIÓN ACTIVA CON NIVEL EDUCATIVO SUPERIOR A SECUNDARIO							
	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990
ARG	14,6	15,8	19,3	20,2	26,5	28,6	37,3
BOL	34,9	29,5	25,5	22,9	21,6	21,5	20,4
BRA	14,1	12,5	11,6	10	11,9	11,4	11,9
BRD	17,2	18,5	65,1	62,8	35,6	42,4	49,6
CHL	24,5	23	30,4	29,5	34,1	33,9	34,8
COL	13,8	12,2	11,8	21,7	20,7	22,1	23,9
CRI	10,4	10,7	10,7	17	18,1	21,8	25,4
DOM	3,5	3,9	14	13,1	13,8	16,7	20,2
ECU	8,5	8,1	8,1	14,4	23,6	24,5	27
GTM	4,2	4,2	4,5	6,1	9,6	9,7	10,4
GUY	2,7	5,5	10,2	17,4	19,1	25,9	32,3
HND	4,1	3,8	4	6,3	6,6	15,2	15,5
HTI	4,4	4,2	4,1	4,2	7,9	10	10,4
JAM	6	6	8	13,8	17	24,7	31,7
MEX	5,7	5,4	10,4	10,8	17,2	19	32,6
NIC	7,2	6,2	11,4	10,6	10,4	10,9	13,6
PAN	18	17,9	21,6	22,9	31,5	33	45,5
PER	12,3	11,5	17,9	18	31,5	30,8	31,6
PRY	8,1	7,6	12,4	11,9	19,4	18,6	19,2
SLV	5,1	4,8	7,9	8,5	9,6	10	10,7
TTO	13,5	12,8	13,8	16,7	26,6	28,4	32,1
URY	21,9	15,7	22,2	23,7	26,4	37,3	38,3
VEN	6,8	6,8	13,7	14,8	29,3	30,5	23,8
Media	11,3	10,7	15,6	17,3	20,3	22,9	26,01
SD	7.9	6.8	12.7	11.7	8.7	9.3	11.2
CV	0.69	0.63	0.81	0.67	0.42	0.40	0.43

Fuente: SUMMERS y HESTON (1991) y elaboración propia.

En media la distancia que separa a los países de América Latina con los más adelantados de la OCDE es elevada, aunque los niveles alcanzados por algunos países si se sitúan cercanos a la media de al OCDE que se establecía entorno al 54% según los datos facilitados por el citado organismo.

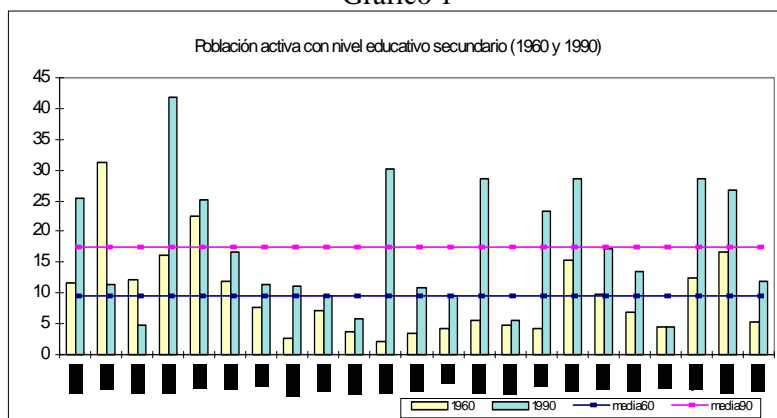
Las dotaciones de capital humano de estos países se sitúan en media en el año 90 en un 32%, porcentaje similar al que presenta España en ese año y que en este caso supera a la media del año 60 de la OCDE y se acerca más a la media del año 90 del 54%. El crecimiento medio del capital humano para estos países se sitúa en niveles similares al de los más atrasados de la OCDE que como ya hemos señalado han tratado de acercarse a los países más adelantados, esto ha supuesto un acercamiento a los niveles de capital humano deseables para alcanzar un crecimiento económico sostenido en estos países, así como una reducción de las distancias existentes entre ellos.

En cuanto a la composición de los niveles educativos, el crecimiento experimentado tanto por la educación superior como la secundaria se ha producido de forma dispar en ambas,

ya que la educación superior que partía de unos niveles muy bajos al comienzo del período se ha visto beneficiada de incrementos más importantes.

En las enseñanzas medias son los países que a su vez disponían de una mayor dotación de otros factores como el capital físico (Argentina, Chile, Colombia, México..) algunos de los que presentan el mayor nivel educativo en su población activa, sin embargo algunos pequeños países como Uruguay o Trinidad Tobago alcanzan cifras similares a estos. En cuanto al crecimiento experimentado desde 1960-90 tan solo Brasil y Bolivia empeoran su situación respecto al comienzo del período, Nicaragua y Ecuador mantienen el bajo porcentaje que presentaban en 1960. En los demás países el crecimiento ha sido elevado suponiendo para la mayoría de ellos incrementos de más del 100% respecto al período inicial.

Gráfico 1

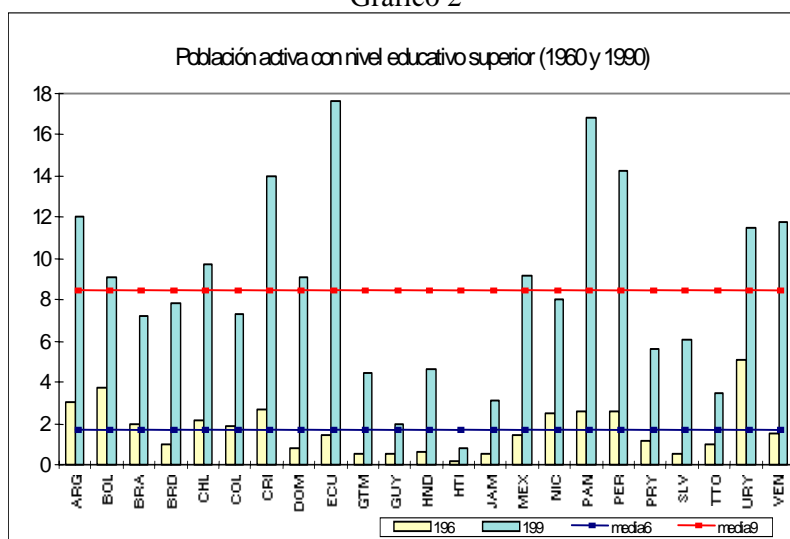


Fuente: BARRO y LEE (1996)

En la educación superior destacan muy por encima de la media Ecuador y Costa Rica, que por otra parte no presentan los mayores niveles en las enseñanzas medias, por lo que se deduce que la mayor parte de los estudiantes que alcanzan la educación secundaria, continúan sus estudios en la universidad. Estas cifras parecen sin embargo demasiado elevadas, especialmente comparadas con su PIB per capita de 3.600 y 2.800 dólares por habitante, la única explicación plausible a esta situación sería la de una enorme desigualdad entre la población que permitiese el acceso de la población más favorecida a la educación superior, o bien un importante error de cálculo en la estimación de BARRO Y LEE, que para algunos países como era el caso de Alemania en la OCDE, no parecen presentar estimaciones acordes con la realidad.

La población con educación superior presenta en la mayoría de los países porcentajes similares a la que posee estudios medios, o por lo menos no demasiado distantes, esta situación se repetía en algunos países de la OCDE que partían de niveles educativos menores como es el caso de España. El proceso sufrido por el sistema educativo español podría generalizarse aunque con importantes matices al conjunto de América Latina, en estos países la expansión de la educación experimentada en los últimos años, ha llevado a muchos de ellos a disponer de una población con estudios superiores muy elevada, similar a la que posee estudios medios. Tal y como se ha señalado para la OCDE la experiencia que poseen algunos países que nos llevan una importante ventaja en el tema, parece orientarse a un desarrollo de las enseñanzas medias y de la educación superior no universitaria, hecho este que parece que no se está produciendo en los países americanos.

Gráfico 2



Fuente: BARRO y LEE (1996)

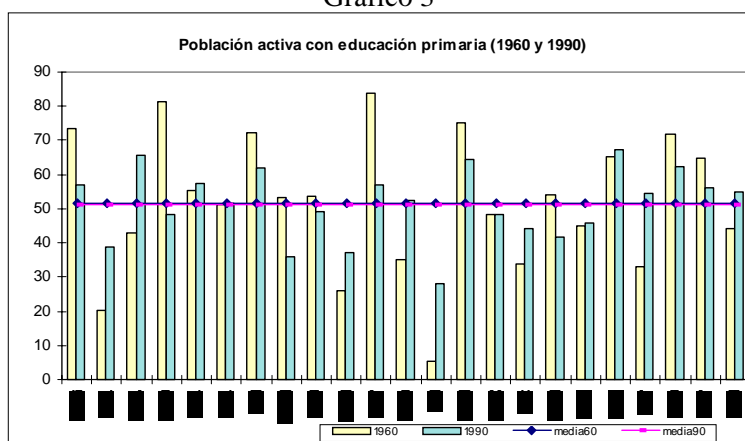
Esta positiva evolución que se ha venido produciendo en los niveles educativos de la población podría llevarnos a pensar que países como Ecuador o Panamá se encuentran con un potencial educativo próximo al de los países más avanzados de la OCDE, este hecho no es ni remotamente cierto debido a un problema que ya hemos señalado anteriormente y que constituye el mayor handicap al que tiene que enfrentarse estos países, se trata de la desigualdad social existente en la gran mayoría de ellos, sino en su totalidad.

Este análisis de la población potencialmente más productiva, necesita su complemento en la situación de la población que no posee ningún tipo de estudios, ya que si en los países desarrollados casi el 100% de la población que no alcanza la educación secundaria dispone al menos de estudios medios, no sucede lo mismo en países con un nivel de desarrollo inferior como es el caso que nos ocupa.

Si el crecimiento experimentado por los niveles educativos superiores era importante y generalizado, no sucede así con la educación primaria, en la que no se observan importantes incrementos en el conjunto del período, e incluso algunos países pierden población con este nivel educativo como es el caso de Argentina, Barbados, Costa Rica, Ecuador, la República Dominicana, Jamaica, Panamá, Trinidad Tobago y Uruguay. Esta caída compensaría en buena medida el aumento en el porcentaje de población que posee estudios de mayor grado, se produce por lo tanto un incremento de los segundos ciclos, que no parece que se acompañe con una mayor escolarización de la población.

Para los restantes países el crecimiento de este nivel educativo es positivo aunque muy bajo, lo que parece ya un primer indicativo de la falta de generalización de la educación primaria y la alfabetización de la población.

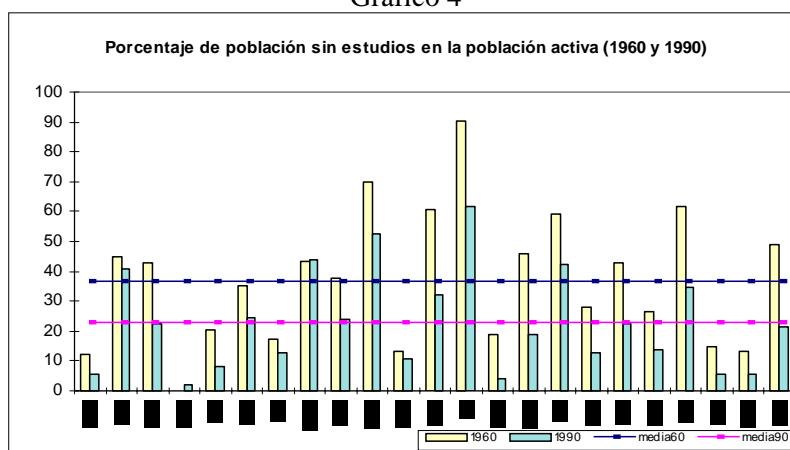
Gráfico 3



Fuente: BARRO y LEE (1996)

La situación es sin embargo bien diferenciada entre ellos, ya que las tasas de población sin estudios varían desde el 2% al 62%, cifra esta última especialmente alarmante.

Gráfico 4



Fuente: BARRO y LEE (1996)

Tal y como se observa en el gráfico el porcentaje de población sin estudios alcanza cifras como la de Haití con un 62%, Guatemala con un 53%, la República Dominicana 44%, o Bolivia y Nicaragua que superan el 40% que son claramente indicativas del atraso económico y de las desigualdades sociales que se viven en estos países. Estas tasas suponen que para estos países cualquier análisis de los factores de crecimiento se base de forma ineludible en la alfabetización de la población, ya que sus niveles de educación superior a la secundaria son respectivamente 10%, 32%, 20%, 20% y 14%, las diferencias entre la población del país son por lo tanto abismales y por lo tanto el primer problema a solucionar para tratar de conseguir un mayor desarrollo económico en estos países.

Resulta también muy sorprendente y especialmente relevante dado su importante crecimiento económico, que países cuyo nivel de desarrollo en algunos aspectos se acerque a los países mas avanzados de la OCDE, es el caso de México, presente en el año 90 un 19% de su población sin estudios, hay que señalar sin embargo que el nivel de partida de este país con un 46% en 1960 supone una dificultad adicional a la hora de lograr este objetivo. Es este país junto con Chile y Panamá donde se producen las caídas más acusadas en la población sin estudios,

aunque estos dos últimos partían de una mejor situación en el año 60, consiguiendo reducir estos porcentajes en la actualidad al 8 y 13% respectivamente.

Analizando la situación de la educación en su conjunto, en el año 1990 solo dos países de los más poblados del conjunto de América Latina presentan una población activa, que si bien todavía necesita de un desarrollo de las enseñanzas medias y la generalización de la escolarización a toda la población, se acerca al nivel medio de los países más avanzados de la OCDE, se trata de Argentina y Chile.

El porcentaje de población sin estudios se situaba en el año 1990 en el 6 y el 8% respectivamente, alejándose de forma importante de la media que supera el 20%. Aunque la población que solo dispone de educación primaria continua siendo elevada en ambos países (superando el 50%), la población que alcanza estudios medios y superiores presenta niveles similares a los de España.

Son también las pequeñas islas y países como Barbados, Costa Rica, Guayana, Jamaica, Trinidad Tobago o Uruguay, los que presentan una población más alfabetizada. Aunque la mayoría de la población solo alcanza en estos países educación primaria como sucedía con los dos anteriores, la situación es por lo tanto es muy similar y las necesidades de generalización de la escolarización primaria y media extensibles a éstos.

La situación de Haití, Bolivia, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y el Salvador es desalentadora, sobre todo si tenemos en cuenta que en alguno de ellos se mantienen los niveles del año 60. Exceptuando el caso de Haití en el que este porcentaje se sitúa en el 60% en los restantes países ronda el 40%, cifra esta que convierte en la generalización de la educación en una de las necesidades más apremiantes de estos países.

Costa Rica con un PIB per capita cercano a los 3.700\$ presenta la situación más desequilibrada ya que otros países que disponen de una riqueza muy similar como es el caso de Chile que solo lo supera en 1000\$ se sitúan entre los países con mayores niveles educativos de América Latina, su desarrollo debe pasar por lo tanto por una necesaria inversión educativa, ya que su nivel de PIB parece indicar la existencia de un atraso de su capital humano en relación a las posibilidades potenciales que presenta el país.

En los demás países su escasa renta per capita, la inestabilidad política y las guerras a las que constantemente se ve sometida la población presentan un panorama económico desolador en todos los aspectos incluido el capital humano. La necesidad de su desarrollo para conseguir el relanzamiento de la economía de estos países está condicionado en gran medida a los factores sociales que hemos señalado. La ayuda al desarrollo de estos países requiere por lo tanto no solo la necesaria dotación de medios físicos para la producción, sino una importante ayuda al desarrollo de sus capacidades humanas. El disponer de un capital humano propio es un condicionante fundamental a la hora de alcanzar un importante crecimiento, este hecho que se ha demostrado como trascendental en los países desarrollados, debe generalizarse a los menos desarrollados que necesitan de la potenciación de su capital humano para poder salir de su atraso económico.

Nos quedan por lo tanto un grupo de países cuyo nivel de población sin estudios podría calificarse de “medio”, aunque este nivel medio es claramente elevado ya que supera el 20%.

Dentro de este grupo encontramos un subgrupo más homogéneo constituido por Brasil, Colombia, Ecuador, Panamá y Perú con un PIB per capita entorno a los 3000 dólares excepto para Perú que apenas supera los 2000, el stock de capital de los países de este grupo para los

que disponemos de datos se sitúa en unos 6000\$ , por lo que su situación económica en conjunto también podría calificarse como media. El nivel educativo es relativamente bajo ya que aproximadamente un 50% de la población sólo posee estudios primarios, lo que nos lleva a que tan solo el 25% restante tiene en término medio estudios secundarios o superiores. Si bien es necesario aumentar las dotaciones en estos países de capital físico y humano, el primer paso a realizar en la política educativa debe llevar a una generalización de la educación a toda la población, al igual que sucedía con los países más pobres, cuyas dificultades en este sentido son aún mayores.

Por último en este grupo se encuentran Honduras y Paraguay que a pesar de disponer de bajas dotaciones de capital físico y PIB, han conseguido un desarrollo en su capital humano similar a la de otros países con mayor riqueza, aunque su infradotación de capital continúa siendo importante.

El caso de México ya ha sido señalado con anterioridad , ya que la población sin estudios en este país representa un porcentaje muy elevado en relación con su situación económica, puesto que si en algún aspecto, incluida la población con estudios superiores se acerca de forma importante a los países más desarrollados de la OCDE, no parece que este alto porcentaje de población sin estudios ayude a la distribución de la creciente riqueza del país.

### **3.- Un modelo econométrico para el stock de capital en América Latina.**

Después del análisis descriptivo del capital físico pasaremos a continuación a plasmar en un modelo econométrico la relación existente entre el capital físico y humano para los países latinoamericanos en el período 1965-90.

Estos resultados que han sido presentados por numerosos autores, desde diferentes ópticas, no tienen en cuenta la interrelación entre el capital físico y el humano, para analizar este aspecto hemos desarrollado la segunda fase de nuestro análisis empírico.

Tan solo los trabajos de Barro en varios años, Romer (1990) y Benhabid y Spiegel (1994) presentan alguna evidencia sobre la posibilidad de interacción entre el capital físico y el humano, pero los esfuerzos tanto a nivel teórico como empírico son escasos y los resultados obtenidos hasta el momento no presentaban evidencia definitiva a este respecto ( un análisis más detallado del tratamiento teórico y empírico de estos temas puede verse en Neira (1998))

La estimación de este modelo se ha realizado para 10 países americanos, Argentina, Chile, Colombia, la República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Méjico, Panamá, Perú y Venezuela.

Se han excluido de la estimación definitiva, Bolivia por los problemas ya señalados con la variables capital humano. Honduras, Puerto Rico y Jamaica, por su reducido tamaño, así como sus propias características que ya se han ido señalando a lo largo del trabajo, que suponen un comportamiento específico que sería necesario analizar de modo separado.

Es importante señalar también las peculiaridades de estos países, en los que períodos con elevadas tasas de crecimiento se ven precedidos de importantes crisis económicas, estos, así como otros factores políticos y sociales dificultan en mayor medida el estudio de estos países.



La ecuación a estimar es la siguiente:

$$KAPH = \beta_1 KAPH (-5) + \beta_2 PS2$$

el capital físico en cada período, dependería del nivel inicial existente, y del nivel educativo de su población activa. Es de esperar que ambas variables ejerzan un efecto positivo sobre el stock de capital físico de la economía.

Los resultados de la estimación de la ecuación anterior, para los 10 países antes señalados, en los quinquenios comprendidos entre 1965-90, aparecen recogidos en la tabla 5.2.2 después de analizar la estabilidad de la muestra a través del test de Wald, aceptándose la hipótesis nula de igualdad de parámetros para las dos variables.

El análisis de la varianza de los diferentes grupos realizado a través del test LR (razón de verosimilitud) y LM (de Lagrange) con valores de LR=64 y LM=22.25 indican el rechazo de la hipótesis nula de homocedasticidad ( $\chi^2 = 18.3$ ), por lo que la estimación definitiva del modelo debe llevarse a cabo teniendo en cuenta este aspecto.

Tabla 2: Resultados de la estimación del modelo de stock de capital físico con datos quinquenales.

GLS (Cross Section Weights) // Dependent Variable is KAPH?				
Sample: 1970 1970 1975 1975 1980 1980 1985 1985 1990 1990				
Included observations: 5				
Total panel observations 50				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KAPH?(-5)	1.020481	0.048657	20.97290	0.0000
PS2?	11.17436	5.347493	2.089645	0.0420
Weighted Statistics				
R-squared	0.837085	Mean dependent var	4028.781	
Adjusted R-squared	0.833691	S.D. dependent var	1276.960	
S.E. of regression	520.7575	Sum squared resid	13017040	
Log likelihood	120.1455	F-statistic	246.6320	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.900148	Mean dependent var	3349.526	
Adjusted R-squared	0.898068	S.D. dependent var	1631.115	
S.E. of regression	520.7624	Sum squared resid	13017286	

Los resultados de la estimación indican un efecto positivo y significativo tanto del capital físico ya existente como del capital humano sobre el stock de capital físico de la economía.

Los coeficientes de ambas variables son similares a los obtenidos para la estimación de la OCDE, sin embargo tanto el  $R^2=83.7\%$ , como el  $\%RECM=15\%$  indican un peor ajuste del modelo a la situación latinoamericana.

Sin embargo se puede observar como el capital humano, a pesar de los problemas particulares que ya hemos señalado se presentan en estos países, ejerce un positivo efecto sobre el capital físico del país.

La complementariedad entre ambos factores es por lo tanto patente en América Latina, por lo que al igual que sucedía con los países de la OCDE, el efecto del capital humano es doble ya que además de un efecto de nivel en la función de producción, ejerce un efecto tasa en su relación con el capital físico.

El stock de capital vendría explicado por lo tanto por dos variables indicativas del desarrollo del país que inciden positivamente sobre el mismo, así como por el nivel educativo de la población, cuyo efecto positivo ya había sido constatado en la ecuación que presentábamos en primer lugar.

#### **4- Conclusiones**

Como conclusiones más importantes señalaríamos las siguientes:

1) La educación en América Latina presenta como objetivo prioritario la generalización de la escolarización básica a toda la población. Las elevadas tasas de analfabetismo que superan en media el 20%, alcanzando para algunos países al 60%, hacen ineludible esta tarea para lograr un desarrollo económico sostenido en estos países. Esta es posiblemente la principal línea de colaboración que España y la UE pueden establecer con América.

2) La población activa con nivel educativo superior al secundario alcanza para algunos de estos países porcentajes similares a la media de la OCDE, situándose el nivel medio en estos países en un 32% . El aumento de este tipo de estudios ha sido muy importante respecto al año 1960, pero no ha permitido sin embargo erradicar el analfabetismo en estos países. La elevada correlación negativa existente entre las tasas de fecundidad y el nivel educativo de la población, presentan a este último como uno de los factores imprescindibles para el descenso de las tasas de natalidad en estos países.

3) En América Latina el capital humano ejerce también un efecto similar sobre el stock de capital físico, al que se presenta en la OCDE, por lo tanto el efecto del capital humano sería mayor en los países más ricos, como sucede para la OCDE. Al igual que en estos últimos países, la estimación elegida presenta al capital físico, como una función del ya existente y del nivel educativo de la población.

#### **5- Bibliografía**

ARRANZ, M.; FREIRE, M<sup>a</sup>J., GUISÁN, M<sup>a</sup>C., (2001) “Un análisis internacional de las relaciones de la educación, el crecimiento y el empleo. Referencia especial de América Latina” *Investigación Económica*. Universidad Autónoma de México. Vol. LXI Núm. 235. pp. 45-64.

BARRO, R. J. (1991) "Economic growth a cross section of countries" *The Quarterly Journal of Economics*, May 1991, pgs 407-443.

BARRO, R and LEE, JONG-WHA (1996) “International Measures of Schooling Year and Schooling Quality” *American Economic Review*. Papers and Proceedings. N° 86 (may) pgs 218-223.

BARRO, R and LEE, JONG-WHA (1997) “Schooling quality in a cross section of countries” *NBER Working Papers Series* N° 6198.

BARRO, R. (1997a) *Determinants of Economic Growth*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

BLAUG, M. Y MORENO, J.L. (1984) *Financiación de la educación superior en España y en Europa*. Siglo XXI, Madrid.

BENHABID, J. y SPIEGEL, M (1994) "The role of human capital in economic development. Evidence from aggregate cross-country data" *Journal of Monetary Economics*, nº 34, pgs 143-173.

GUISÁN, M<sup>a</sup>C. y CANCELO, M<sup>a</sup> T. (1997) *"Educación, inversión y competitividad en los países de la OCDE 1964-94"* Documentos de Econometría Nº 12 Universidad de Santiago.

GUISÁN, M<sup>a</sup> C. (1997a) "Economic growth and education: a new international Policy". 22<sup>nd</sup> *SID World Conference*. Santiago de Compostela, may 1997.

GUISÁN, M<sup>a</sup> C. (1997b) *Econometria*. McGraw-Hill.

ROMER, P.M. (1990) "Endogenous technological change" *Journal of Political Economy*, vol 98, nº 5, pgs 71-101.

SUMMERS, R. and HESTON, A. (1991) "The Penn World Table (mark 5): and expanded set of international comparisons, 1950-1988. *The Quarterly Journal of Economics*, May 1991, pgs 327-367.